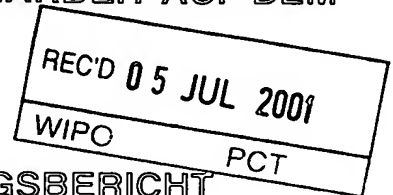


VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



ST

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2000P08524 WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00537	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 25/02/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 11/05/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B63H23/34		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 5 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 20/10/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 03.07.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Nicol, Y Tel. Nr. +49 89 2399 2984 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-11 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-23 eingegangen am 14/05/2001 mit Schreiben vom 10/05/2001

Zeichnungen, Blätter:

1/6-6/6 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00537

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-23
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-23
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-23
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

1. Zu Punkt V

Ungeachtet der unten erwähnten fehlenden Klarheit beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT.

- 1.1 Das Dokument CA 1 311 657 A (D1) wird als nächstliegender Stand der Technik angesehen.
Diese Druckschrift beschreibt ein Schiff mit einem Ruderpropeller entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.
- 1.2 Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, den bekannten Antrieb so auszugestalten, daß sich im Heck des Schiffes mehr Platz ergibt, und daß für den Ruderpropeller eine niedrige Einbauordnung erreicht wird.
- 1.3 Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Das Merkmal, das "die Schleifringanordnung im Oberteil des Schaftes in Höhe des ringförmigen Lagers untergebracht ist", ist von keiner der im Recherchebericht zitierte Druckschrift bekannt. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu und erfinderisch (Artikel 33(2) und (3) PCT).
2. Da die Ansprüche 2 bis 23 abhängig von Anspruch 1 sind, sind ihre Gegenstände auch neu und erfinderisch.
3. Die Gegenstände der Ansprüche 1 bis 23 sind gewerblich anwendbar (Artikel 33(4) PCT).

2. Zu Punkt VIII: Bestimmte Bemerkungen zur Klarheit der internationalen Anmeldung

Im Oberbegriff des Anspruchs 1 fehlt das Wort "aufweist" im zweiten Zeile des Anspruchs: "der einen mehrphasigen elektrischen Motor **aufweist**". Daher ist dieser Anspruch unklar (Artikel 6 PCT).

Patentansprüche

1. Seegehendes schnelles Schiff mit einem elektrischen Ruderpropeller, der einen mehrphasigen elektrischen Motor, der in
5 einem gondelartigen Gehäuse über einen drehbaren, vorzugsweise zweiteiligen, Schaft unter dem Heck des Schiffes befestigt ist und über eine Schleifringanordnung mit elektrischer Antriebsenergie versorgbar und über Antriebsmotore drehbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Ruderpropeller
10 über ein flachbauendes Ringlager (7) in der Nähe der Außenhaut (6), insbesondere oberhalb der Wasserlinie, im Heck des Schiffes gelagert ist, wobei die Schleifringanordnung (8) im Oberteil (3) des Schaftes (2,3) in Höhe des ringförmigen Lagers (7) untergebracht ist und wobei die Antriebsmotore für
15 die Drehbewegung (9) niedrig bauend ausgebildet und zumindest teilweise im Inneren des Ringlagers (4) angeordnet sind, um für den Ruderpropeller eine niedrige Einbauanordnung zu erreichen.
- 20 2. Seegehendes schnelles Schiff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Ruderpropeller unterhalb der Wasserlinie im Heck des Schiffes gelagert ist.
3. Seegehendes schnelles Schiff nach Anspruch 1 oder 2,
25 dadurch gekennzeichnet, dass das Ringlager (7) über ein Zwischen-Decksteil (10), ggf. in ringförmiger Ausbildung, mit den Strukturteilen des Schiffshecks verbunden ist.
- 30 4. Seegehendes schnelles Schiff nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischen-Decksteil (10) über eine Kastenkonstruktion (11) mit den Strukturteilen des Schiffshecks verbunden ist.
- 35 5. Seegehendes schnelles Schiff nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischen-Decksteil (10),

insbesondere in Ringform ausgebildet, mit dem Doppelboden (20) des Schiffs verbunden ist.

- 5 6. Seegehendes schnelles Schiff nach Anspruch 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Zwischen-Decksteil (10) unmittelbar unter dem untersten Ladedeck im Heckbereich, bei Roro-Schiffen also unmittelbar unter dem Cardeck (5), angeordnet ist.
- 10 7. Seegehendes schnelles Schiff nach Anspruch 1, 2, 3, 4, 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft (2,3) unter einem Ruderpropeller-Abschlussdeckel (4) im Schiffsheck montiert ist.
- 15 8. Seegehendes schnelles Schiff nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Abschlussdeckel (4) bei einer Ausbildung des Schiffes als Roro-Schiff Bestandteil des Cardecks (5) ist.
- 20 9. Seegehendes schnelles Schiff nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Abschlussdeckel (4) Zugangsöffnungen zu Einzelaggregaten, wie der Schleif-
25 ringanordnung (8), den Antriebsmotoren (9) für die Drehbewegung, sowie anderen wesentlichen Funktionselementen des Ruderpropellers aufweist.
10. Seegehendes schnelles Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsmotore (9) für die Drehbewegung als
30 flachbauende Radialkolben-Hydraulikmotore ausgebildet sind.
11. Seegehendes schnelles Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Ringlager (7) einen Zahnkranz für die Dreh-
35 bewegung am drehbaren Ring (35) des Ringlagers (7) aufweist und der feststehende Ring mit einem Schiffsstrukturteil (31), vorzugsweise unmittelbar, verbunden ist.

12. Seegehendes schnelles Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Motoren (33) für die Drehbewegung unter dem Ringlager (7) im Schaftoberteil (36) angeordnet sind, wobei sie über Träger (37) gehalten werden und über Ritzel (34) in den drehbaren Ring (35) des Ringlagers (7) eingreifen.
13. Seegehendes schnelles Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Hydraulikpumpen zum Antrieb der Motore (33) im Schaft (36) angeordnet sind, insbesondere in Powerpackform.
14. Seegehendes schnelles Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrische Energiezuführung zur Schleifringanordnung über von der Seite zur Schleifringanordnung führende Kabel erfolgt, um eine flache Bauweise zu erreichen.
15. Seegehendes schnelles Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schleifringanordnung ein Anschlusselement (21) für einen Anschluss von der Seite kommender Kabel aufweist.
16. Seegehendes schnelles Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der elektrische Ruderpropeller im Oberteil (3) des Schaftes zumindest einen Lüfter, insbesondere zur Vermeidung von Wärmenestern im Schaft (2,3) im Bereich der Hilfsantriebe o.ä., aufweist.
17. Seegehendes schnelles Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Durchmesser des Schaftoberteils (3) gleich oder größer als die Wicklungslänge des elektrischen Motors (1) ist.

18. Seegehendes schnelles Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Oberteil (3) des Ruderpropellerschafts (2,3) gegenüber dem darüber liegenden Deck feuerfest abgedichtet ist.

19. Seegehendes schnelles Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der Schleifringanordnung (8) die Schleifringe zur Energieversorgung und Kontrolle des Motors zumindest teilweise als konzentrische Schleifringe ausgebildet sind.

20. Seegehendes schnelles Schiff, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Schleifringe für die Energieversorgung des elektrischen Motors zwei- oder dreiphasig ausgebildet sind und dass eine Verzweigung für ein mehr als zwei- oder dreiphasiges Wicklungssystem des Motors hinter der Schleifringanordnung, insbesondere über Leistungshalbleiter in Form eines dezentralen Stromrichters, erfolgt, der im Schaft (2,3) angeordnet ist.

21. Seegehendes schnelles Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennstelle zwischen Ober- (3) und Unterteil (2) des Schaftes etwa in der Ebene der Außenhaut (6) des Schiffes liegt und der Ruderpropeller vorzugsweise soweit achtern im Heck angeordnet ist, dass die Teilfuge vollständig oberhalb der Wasserlinie liegt.

22. Seegehendes schnelles Schiff nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennstelle zwischen Ober- (3) und Unterteil (2) des Schaftes oberhalb der Schiffsaußenhaut in einem Schaftbrunnen im Heck des Schiffes angeordnet ist.

23. Seegehendes schnelles Schiff nach einem oder mehreren der
vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
net, dass die Länge des Schiffs (2,3) derart bemessen und
dass die Motorwelle des Ruderpropellers zum Heck hin derart
5 ansteigend angeordnet ist, dass die von ihm erzeugte Strömung
sich etwa an den Heckverlauf des Schiffes anlegt.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 2000P08524 WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE00/00537	International filing date (day/month/year) 25 February 2000 (25.02.00)	Priority date (day/month/year) 11 May 1999 (11.05.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B63H 23/34, 5/125		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>5</u> sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 20 October 2000 (20.10.00)	Date of completion of this report 03 July 2001 (03.07.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/00537

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages 1-11, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages 1-23, filed with the letter of 14 May 2001 (14.05.2001)
- ☒ the drawings:
pages 1/6-6/6, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 00/00537

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-23	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-23	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-23	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Irrespective of the lack of clarity mentioned below, the subject matter of Claim 1 involves an inventive step (PCT Article 33(3)).

1.1 The document CA-A-1 311 657 (D1) is considered to be the closest prior art.

This document describes a ship with a rudder propeller as defined in the preamble of Claim 1.

1.2 The **problem** addressed by the invention is to design the known propulsion drive so that there is more room in the stern of the ship and so that the rudder propeller arrangement has a small headroom requirement.

1.3 This problem is solved by the features of the characterizing part of Claim 1. The feature that "the slip ring assembly is accommodated in the upper portion of the shaft on a level with the annular bearing" is not known from any of the search report citations. The subject matter of Claim 1 is therefore novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 00/00537

2. Since Claims 2 to 23 are dependent on Claim 1, their subjects are also novel and inventive.
3. The subjects of Claims 1 to 23 are industrially applicable (PCT Article 33(4)).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 00/00537

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

In line 2 of the preamble of Claim 1 the word "having" is missing from the phrase "having a polyphase electric motor". This claim is therefore unclear (PCT Article 6).